第22講 ● 電気のつくり方

1　電気をつくる

(1)　**手回し発電機**　モーターのじくを回すと，電気をつくることができる。このしくみを利用した物に，手回し発電機がある。➡❶

①豆電球やモーターなどの器具をつないで手回し発電機のハンドルを回すと，器具をつながないときよりも手ごたえが大きくなる。

②手回し発電機のハンドルを反対に回すと，電流の向きが反対になる。➡❷

(2)　**電気の利用**　わたしたちは，いろいろな器具で電気を光，音，運動，熱などに変えて利用している。➡❸

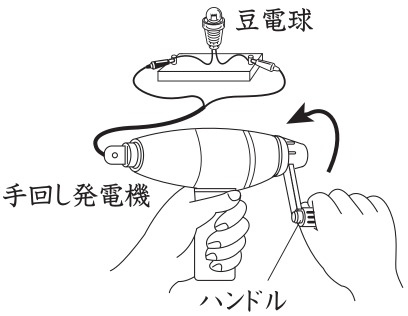
①**電気→光**　豆電球，発光ダイオード，けい光灯など

②**電気→音**　電子オルゴール，スピーカー，ブザーなど

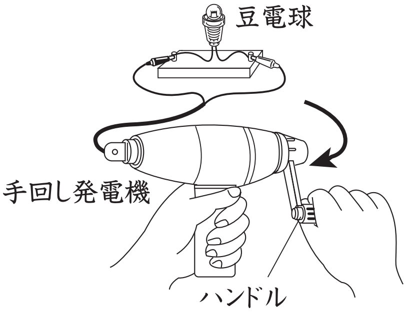
③**電気→運動**　モーター，モーターを使った器具（そうじ機，せん風機など）

④**電気→熱**　電熱線，アイロン，ホットプレートなど

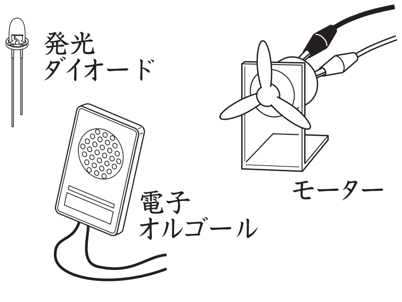
❶電気をつくる



❷ハンドルを反対に回す



❸電気を利用した器具



©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

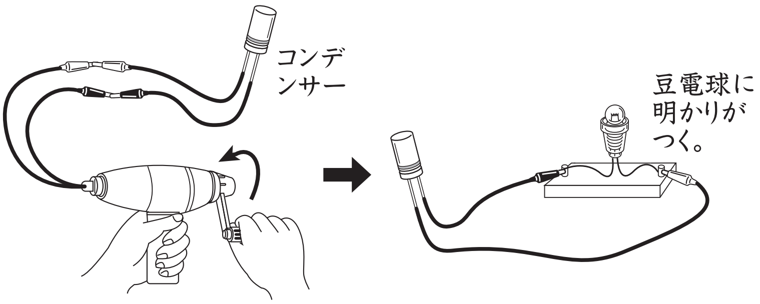
2　電気をためる

(1)　**コンデンサー**　コンデンサーに手回し発電機をつないでハンドルを回すと，電気をためることができる。

①ハンドルを回す時間が長いほど，たくさんの電気をためることができる。

②電気をためたコンデンサーに豆電球をつなぐと，豆電球に明かりがつく。コンデンサーにたまった電気がなくなると，明かりがつかなくなる。

❹電気をためる



(2)　持ち運びできる器具の多くにはコンデンサーが使われていて，電気をためて使うことができる。

例：ノートパソコン，デジタルカメラ，スマートフォン，けいたいゲーム機など

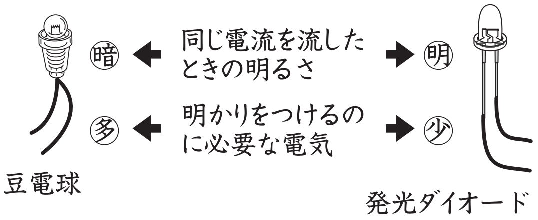
©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

3　豆電球と発光ダイオードのちがい

(1)　**手回し発電機の手ごたえ**　手回し発電機につないでハンドルを回したとき，発光ダイオードより豆電球の方が，ハンドルの手ごたえが大きい。

(2)　**コンデンサーにつないだとき**　同じ量の電気をためたコンデンサーをつないだとき，発光ダイオードの方が，明かりがついている時間が長い。

❺豆電球と発光ダイオード



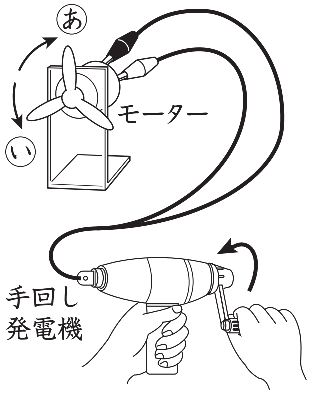
このことから，明かりをつけるのに必要な電気は，発光ダイオードの方が少ないことがわかる。つまり，発光ダイオードは豆電球よりも電気を効率よく使うことができる。➡❺

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講 • 確認テスト

問１　下の図のように，手回し発電機にモーターをつないでハンドルを回すと，プロペラが㋐に向きに回転しました。

プロペラが回転したのは，手回し発電機で何がつくられたからですか。



①　風　　②　電気　　③　熱　　④　光

問２　上の図で，手回し発電機のハンドルを図の矢印の向きと反対の向きに同じ速さで回すと，プロペラはどのようになりますか。

①　㋐の向きに，速く回転するようになる。

②　㋐の向きに，同じ速さで回転する。

③　㋑の向きに，同じ速さで回転する。

④　回転しなくなる

問３　電気を光に変えて利用しているのはどれですか。

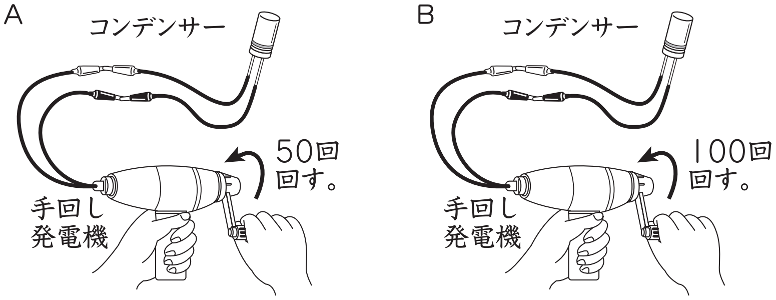
①　けい光灯　　②　電子オルゴール　　③　そうじ機　　④　アイロン

問４　電気を熱に変えて利用しているのはどれですか。

①　けい光灯　　②　電子オルゴール　　③　そうじ機　　④　アイロン

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

問５　下の図のように，コンデンサーをつないだ手回し発電機のハンドルを回しました。



上の図で，コンデンサーをはずして，モーターにつなぎました。このとき，モーターはどのようになりますか。

① Ａの方が長い時間回転する。

② Ｂの方が長い時間回転する。

③ どちらも同じ時間だけ回転する。

④ どちらも回転しない。

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

〈 Note 〉

ⒸRECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。

第22講・確認テスト

問１　②

問２　③

問３　①

問４　④

問５　②

©RECRUIT HOLDINGS
本サービスに関する知的財産権その他一切の権利は著作権者に帰属します。
また本サービスに掲載の全部または一部につき無断複製・転載を禁止します。